

## Теоретическое обоснование работоспособности инерцоида.

Уже несколько веков мировая наука не признаёт инерцоиды - аппараты, которые могут двигаться только за счёт внутренних сил и без отброса массы. Считается, что они якобы нарушают третий закон Ньютона и закон сохранения импульса. Но это величайшее заблуждение всей мировой науки. И инерцоиды не нарушают ни один физический закон. Инерцоиды вполне возможны и ниже будет описана примерная конструкция инерцоида. А так же теоретическое обоснование возможности движения инерцоида без участия внешних сил или отброса массы. И при этом этот инерцоид никак не нарушает ни третий закон Ньютона, ни закон сохранения импульса, ни закон сохранения энергии

Рассмотри такую конструкцию. Внутри цилиндра есть поршень. Масса поршня и цилиндра для лучшего понимания равны  $M_{\text{п}} = M_{\text{ц}}$ .

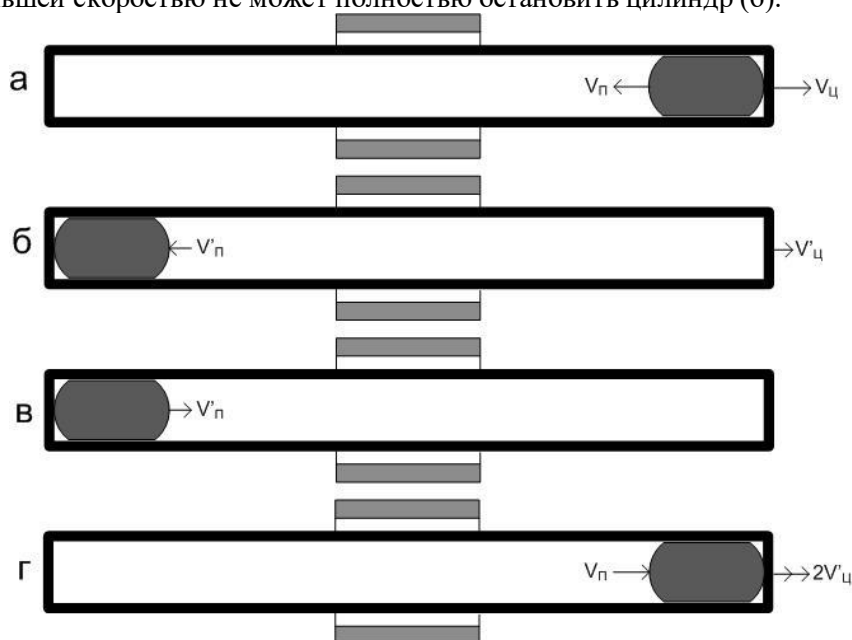


Поршень под действием внутренней силы отскакивает от правой стенки цилиндра со скоростью  $V_{\text{п}}$  и движется влево. Цилиндр со скоростью  $V_{\text{ц}}$  движется вправо. Причём  $V_{\text{п}} = V_{\text{ц}}$ , так как массы поршня и цилиндра равны. Затем поршень ударяется в левую стенку цилиндра и как бы прилипает к ней. Кинетическая энергия превращается в потенциальную энергию упругой деформации поршня и цилиндра. Поршень и цилиндр кратковременно останавливаются. Затем потенциальная энергия преобразуется в кинетическую и поршень и цилиндр снова отскакивают с равными скоростями  $V_{\text{п}} = V_{\text{ц}}$ .



Но центр масс этой системы как был, так и остался неподвижен. Поршень может сколько угодно двигаться внутри цилиндра, но центр масс системы (цилиндр + поршень) останется неподвижен. Но если бы скорость поршня удалось каким-то образом уменьшить во время его движения к левой стенке  $V'_{\text{п}} < V_{\text{ц}}$ , то удар поршня в левую стенку цилиндра уже не смог бы полностью остановить цилиндр. И цилиндр вместе с поршнем продолжили бы движение вправо с уменьшенной скоростью  $V'_{\text{ц}}$ . То есть, центр масс системы пришёл бы в движение.

Рассмотрим цилиндр с поршнем внутри. Поршень намагничен. Сверху цилиндра обмотка, которая не мешает движению цилиндра. Поршень отскакивает от правой стенки со скоростью  $V_{\text{п}}$ , а ударяется в левую стенку с уменьшенной скоростью  $V'_{\text{п}}$ , так как магнитное поле обмотки тормозит поршень. Поршень фиксируется у левой стенке и останавливается. Система (цилиндр + поршень) с меньшей скоростью  $V'_{\text{ц}}$  продолжает двигаться вправо, так как удар поршня в стенку цилиндра с меньшей скоростью не может полностью остановить цилиндр (б).



Затем поршень отскакивает с уменьшенной скоростью  $V'_{\text{п}}$  от левой стенки (в), а ударяется в правую стенку с увеличенной скоростью  $V_{\text{п}}$ , так как магнитное поле в данном случае ускоряет

поршень (г). Система пришла в первоначальное положение и цикл завершился. А система движется вправо со скоростью  $2V'_ц$ . Но в данном случае тормозит и ускоряет поршень внешнее магнитное поле. Чтобы получился инерцоид, надо только придумать способ, как можно уменьшать и ускорять скорость движения поршня внутри цилиндра без его всякого взаимодействия с цилиндром и без всякого участия внешних сил или полей. В случае с одиночным поршнем, изменить скорость поршня без его взаимодействия с цилиндром или внешним полем невозможно от слова совсем. Но если один поршень заменить двумя, то изменить скорость движения поршней без их всякого взаимодействия с цилиндром или внешним полем - это очень просто.

Рассмотрим примерную конструкцию инерцоида. Она состоит из цилиндра (а) и двух поршней. Массы поршней с бойками и пружинками равны  $M_1 = M_2 = M$ . Масса цилиндра больше массы поршней  $M_ц > M$ . Будем считать, что воздуха внутри цилиндра нет и сопротивление воздуха не мешает движению поршней. Так же будем считать, что силы трения между поршнями и цилиндром малы и ими можно пренебречь.



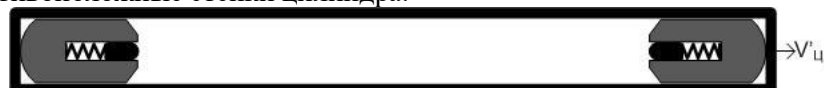
В каждом поршне есть боёк и пружинка (б). Бойки могут фиксироваться во вдвинутом положении. Рассмотрим работу такого инерцоида. Первоначальное положение поршней такое.



Под действием внутренних сил поршни одновременно отскакивают от стенок с разными скоростями  $V_1$  и  $V_2$ . Причём  $V_1 < V_2$ . На цилиндр действует суммарный импульс от одновременного отскока двух поршней  $M(V_2 - V_1)$ . Как только поршни отскочили от стенок цилиндра, **они абсолютно полностью перестают взаимодействовать с цилиндром**. В результате цилиндр движется вправо со скоростью  $V_ц$ , а поршни движутся навстречу друг другу со скоростями  $V_1$  и  $V_2$  и сталкиваются между собой.



Сначала поршни касаются своими бойками. Пружинки сжимаются и тормозят поршни. Часть кинетической энергии поршней преобразуется в потенциальную энергию сжатых пружин. Кинетическая энергия поршней уменьшается и поэтому сами поршни сталкиваются с меньшими скоростями  $V'_1$  и  $V'_2$ . Причём так же  $V'_1 < V'_2$ . При столкновении непосредственно самих поршней оставшаяся часть кинетической энергии поршней преобразуется в потенциальную энергию упругой деформации самих поршней. Поршни кратковременно останавливаются. Как только поршни столкнулись и бойки максимально вдвинулись в поршни, происходит фиксация бойков в таком вдвинутом положении и они уже не могут выдвинуться под действием пружин. Затем потенциальная энергия упругой деформации поршней преобразуется в кинетическую энергию и поршни отскакивают друг от друга с уменьшенными скоростями  $V'_1$  и  $V'_2$ . Ведь при отскоке поршней на них действует только потенциальная энергия упругой деформации самих поршней, так как бойки зафиксированы и не могут выдвигаться. Если бы бойки не были зафиксированы, то бойки бы выдвигались и потенциальная энергия пружин так же преобразовалась бы в кинетическую энергию поршней. В результате поршень 1 отскочил бы со скоростью  $V_2$ , а поршень 2 отскочил со скоростью  $V_1$ . Но так как бойки остаются во вдвинутом положении, то потенциальная энергия, запасённая в пружинках, на поршни при их отскоке не действует. Поэтому поршни отскакивают с уменьшенными скоростями  $V'_2$  и  $V'_1$ . Причём так же  $V'_1 < V'_2$ . И что самое главное и важное - **уменьшение скоростей  $V_1$  и  $V_2$  обоих поршней при их столкновении и отскоке никак не влияет на скорость движения цилиндра  $V_ц$ , так как поршни во время столкновения между собой никак не взаимодействуют с цилиндром**. Поэтому в это время цилиндр продолжает движение вправо с неизменной скоростью  $V_ц$ , а поршни движутся к противоположным стенкам с уменьшенными скоростями  $V'_1$  и  $V'_2$ . Поршни одновременно ударяются в противоположные стенки цилиндра.

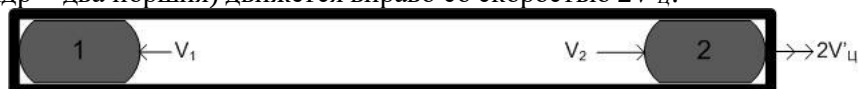


На цилиндр действует суммарный импульс  $M(V'_2 - V'_1)$  от одновременных ударов двух поршней в стенки цилиндра. А так как поршни сталкиваются со стенками цилиндра с меньшими скоростями,

то  $M(V_2 - V_1) > M(V'_2 - V'_1)$ . Первоначально цилиндр пришёл в движение вправо под действием **бóльшего** суммарного импульса  $M(V_2 - V_1)$ . Поэтому **меньший** суммарный импульс  $M(V'_2 - V'_1)$  не может полностью остановить движение цилиндра вправо. В результате цилиндр вместе с поршнями будет продолжать двигаться вправо с уменьшенной скоростью  $V'_{ц}$ . То есть, **центр масс системы (цилиндр + два поршня) после вторичных ударов поршней в стенки цилиндра продолжает двигаться вправо с уменьшенной скоростью  $V'_{ц}$** . Поршни отскакивают от стенок цилиндра с уменьшенными скоростями  $V'_1$  и  $V'_2$  и сталкиваются между собой. При этом столкновении бойки освобождаются и пружинки выдвигают бойки.

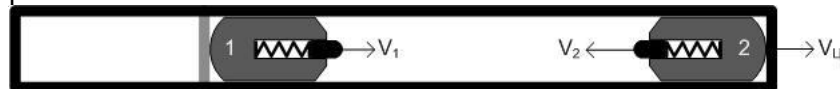


Поэтому при отскоке поршней на них дополнительно действует ранее запасённая в пружинках потенциальная энергия. Поэтому поршни отскакивают друг от друга с увеличенными скоростями  $V_1$  и  $V_2$ , ударяются в стенки и останавливаются. А так как поршни ударяются в стенки цилиндра с увеличенными скоростями, то центр масс системы (цилиндр + два поршня) увеличивает свою скорость до  $2V'_{ц}$ . Система пришла в первоначальное положение и цикл завершился. И при этом система (цилиндр + два поршня) движется вправо со скоростью  $2V'_{ц}$ .



У одного поршня нельзя изменить его скорость движения внутри цилиндра без его взаимодействия с цилиндром или внешним полем. Но в случае с двумя поршнями изменить скорости их движения можно очень просто. И при этом изменении их скоростей, поршни никак не взаимодействуют ни с цилиндром, ни с внешними полями, ни с внешними силами.

Можно придаться и сказать, что поршни не могут второй раз удариться в стенки одновременно, так как их скорости разные. Но в этом случае можно сделать так. Первоначально поршень 1 отскакивает от перегородки (серая). Как только поршни одновременно отскочили, перегородка убирается.



Расстояние, которое должен пройти поршень 1 до левой стенки увеличивается и поэтому поршни в этом случае могут одновременно ударяются в стенки во второй раз. И не надо так уж сильно придаться к описанию выше приведённого процесса. Это чисто теоретический процесс, который показывает и доказывает возможность создания инерцоида. И в этом описании нет конкретных указаний на конкретную конструкцию инерцоида. Например, цикл Карно показывает и доказывает возможность работы тепловых двигателей. Но в цикле Карно нет никаких конкретных указаний на конструкцию двигателя. Конструкция двигателя зависит от воображения автора.

Два поршня можно представить в виде системы из двух равных по массе поршней  $M_1 = M_2 = M$ . Центр масс (ЦМ) (красный) этой системы находится посередине прямой, соединяющей центры масс поршней. Когда поршни отскакивают с равными скоростями  $V_1 = V_2$ , то ЦМ остаётся неподвижен, так как поршни проходят равные пути  $S_1 = S_2$  (а). То есть, можно считать, что ЦМ никак не действует на цилиндр. Цилиндр в этом случае неподвижен, так как поршни отскакивают с равными скоростями от противоположных стенок.



Когда поршни отскакивают с разными скоростями  $V_1 < V_2$ , то ЦМ приходит в движение (б). Поршень 2 проходит путь  $S_2$  больший, чем путь  $S_1$  поршня 1. Разность путей поршней  $S_p = S_2 - S_1$ . ЦМ системы из двух поршней проходит путь (красный) в два раза меньший  $(S_2 - S_1)/2$ . Поэтому скорость движения ЦМ системы  $(V_2 - V_1)/2$ . Масса системы  $2M$ . Импульс системы из двух равных по массе поршней, действующий на цилиндр,  $P = 2M(V_2 - V_1)/2 = M(V_2 - V_1)$ . То есть, одновременный отскок двух поршней от стенок цилиндра со скоростями  $V_1$  и  $V_2$ , можно представить как отскок одиночного поршня со скоростью  $V = (V_2 - V_1)$ . На цилиндр действует импульс  $MV$ . Этот одиночный поршень движется к левой стенке со скоростью. После столкновения поршней их скорости уменьшаются без всякого взаимодействия с цилиндром, как это описано выше. Это можно представить как уменьшение скорости движения одиночного поршня  $V' = (V'_2 - V'_1)$ . Причём это уменьшение скорости одиночного поршня происходит без

всякого взаимодействия одиночного поршня с цилиндром. Затем этот одиночный поршень ударяется в левую стенку с уменьшенной скоростью  $V'$ . Естественно, что уменьшенный импульс  $MV'$  одиночного поршня, действующий на левую стенку, не может компенсировать предыдущий увеличенный импульс  $MV$  одиночного поршня на правую стенку. Поэтому цилиндр продолжит движение вправо с уменьшенной скоростью  $V'_ц$ .

Система пришла в движение без всякого участия внешних сил или отброса массы, а только за счёт внутренних сил. С какой силой поршни при ударах и отскоках действуют на цилиндр - с такой же силой и цилиндр действует на поршни. С какой силой при столкновении между собой поршень 1 действует на поршень 2 - с такой же силой и поршень 2 действует на поршень 1. Действие равно противодействию. И нет никакого нарушения третьего закона Ньютона. Закон сохранения импульса и закона сохранения энергии так же не нарушаются. Ведь импульсы (скорости) поршней при их отскоке друг от друга уменьшается же не просто так. А уменьшаются импульсы (скорости) поршней потому, что часть кинетической энергии поршней, запасённая в пружинках в виде потенциальной энергии упругой деформации пружинки, при отскоке поршней не используется. Поэтому поршни и отскакивают с уменьшенными импульсами (скоростями) и с уменьшенными кинетическими энергиями. Ну а когда бойки при повторном столкновении поршней освобождаются и пружинки разжимаются, то эта запасённая энергия превращается в кинетическую энергию, которая увеличивает скорость отскока поршней, их импульсы.

В современной физике считается, что импульс тела или системы тел можно изменить только за счёт внешних сил - приращение импульса тела или системы тел равно импульсу геометрической суммы всех внешних сил, действующих на тело или систему тел. Приращение импульса означает приращение скорости. Как известно даже школьникам, что каждое тело или система тел имеет импульс  $P = MV$  и кинетическую энергию  $E = MV^2/2$ . И они взаимосвязаны, так как зависят от скорости тела  $V$ . Соответственно, скорость тела или системы тел можно выразить через импульс или кинетическую энергию  $V = P/M$  и  $V = \sqrt{2E/M}$ . То есть, скорость тела или системы тел можно изменять как за счёт изменения импульса, так и за счёт изменения кинетической энергии. Что и происходит в выше описанном инерцоиде. Часть кинетической энергии поршней, запасённая в пружинках, не воздействует на поршни при их отскоке друг от друга. В результате скорости отскока поршней друг от друга уменьшается. То есть, скорости отскока поршней друг от друга мы уменьшили за счёт уменьшения кинетической энергии поршней. А при повторном столкновении поршней, эта запасённая в пружинках энергия, увеличивает скорость отскока поршней, увеличивает их кинетическую энергию.

Цитата из "Общего курса физики" Сивухина Д.В.

Таким образом, работа силы при перемещении материальной точки равна приращению кинетической энергии этой точки. Связь между работой и кинетической энергией, выражаемая этой теоремой, и оправдывает введение обоих этих понятий.

3. Полученный результат без труда обобщается на случай произвольной системы материальных точек. *Кинетической энергией системы* называется сумма кинетических энергий материальных точек, из которых эта система состоит или на которые ее можно мысленно разделить. Напишем соотношение (22.9) для каждой материальной точки системы, а затем все такие соотношения сложим. В результате снова получится формула (22.9), но уже не для одной материальной точки, а для системы материальных точек. Под  $A_{12}$  надо понимать сумму работ всех сил, как внутренних, так и внешних, действующих на материальные точки системы. Таким образом, *работа всех сил, действующих на систему материальных точек, равна приращению кинетической энергии этой системы.*

Имеется существенное отличие этой теоремы от аналогичной, в которой говорится о связи между импульсом силы и изменением импульса системы (§ 18). Внутренние силы вследствие равенства действия и противодействия не меняют импульс всей системы. Приращение импульса системы определяется только *внешними силами*. Не так обстоит дело в случае кинетической энергии. Работа внутренних сил, вообще говоря, не обращается в нуль. Представим себе, например, замкнутую систему, состоящую из двух материальных

точек, взаимодействующих между собой силами притяжения  $F_1$  и  $F_2$ . Если точки придут в движение навстречу друг другу, то каждая из сил  $F_1$  и  $F_2$  совершит положительную работу. Будет положительной и работа обеих сил. Она пойдет на приращение кинетической энергии системы. Кинетическая энергия изменится под действием одних только внутренних сил. Следовательно, *приращение кинетической энергии определяется работой не только внешних, но и внутренних сил.*

Кинетическая энергия системы (цилиндр + 2 поршня) состоит из суммы кинетических энергий цилиндра и двух поршней, из которых состоит эта система. Когда поршни под действием внутренних сил отскакивают от стенок цилиндра, то кинетическая энергия системы увеличивается за счет кинетических энергий поршней, отскакивающих от стенок под действием внутренних сил. Часть этой приобретённой кинетической энергии поршней передаётся центру масс системы. То есть, происходит перераспределение кинетической энергии внутри системы. А если у центра масс системы появляется кинетическая энергия, то это означает, что центр масс системы движется. То есть, центр масс системы пришёл в движение за счёт приращения своей кинетической энергии  $V = \sqrt{2E/M}$ , которую центр масс системы получил от поршней. А поршни приобрели эту кинетическую энергию за счёт только внутренних сил. Когда поршни первоначально отскочили с большими скоростями и с большими кинетическими энергиями, то была совершена большая работа внутренних сил по приведению цилиндра в движение вправо. Поэтому цилиндр движется вправо со скоростью  $V_{ц}$ . Когда поршни вторично ударяются в противоположные стенки цилиндра с меньшими скоростями и меньшими кинетическими энергиями, то эти удары поршней могут совершить только меньшую работу по остановке цилиндра. Поэтому повторные одновременные удары поршней в стенки цилиндра не могут полностью остановить цилиндр. И цилиндр вместе с поршнями продолжит движение вправо с уменьшенной скоростью  $V'_{ц}$ . Одинокое тело нельзя привести в движение за счёт только внутренних сил, так как тело одно и оно не может взаимодействовать с другим телом. Но систему тел вполне возможно привести в движение за счёт только внутренних сил, так как тела, входящие в систему, могут взаимодействовать между собой. То есть, систему тел можно привести в движения не только за счёт внешних сил или полей. Но и за счёт только внутренних сил. И нет никаких нарушений законов физики.

Конечно, на взгляд внешнего наблюдателя, который ничего не знает о происходящих внутри инерцоида процессах, инерцоид формально как бы нарушает третий закон Ньютона и закон сохранения импульса. Но нельзя конечный результат рассматривать в отрыве от внутренних процессов, происходящих внутри инерцоида. А если принять во внимание все эти внутренние процессы, то выяснится, что инерцоиды не нарушают ни третий закон Ньютона, ни закон сохранения импульса, ни закон сохранения энергии.

В общем, достаточно включить своё воображение, как оказывается, что инерцоиды вполне возможны. А утверждение всей мировой науки о невозможности инерцоидов - это величайшее заблуждение, которое только тормозит развитие науки и техники. Не зря А. Эйнштейн писал - Воображение позволяет нам заглянуть за горизонт обыденной жизни. Воображение важнее знаний. Конечно, у академиков и учёных огромнейшие знания по сравнению с моими. Но академикам и учёным банально не хватило воображения, чтобы представить предложенный выше процесс. И все эти огромнейшие знания академиков и учёных оказались абсолютно бесполезными без воображения. В реальной конструкции инерцоида происходят примерно такие же процессы. Но реальная конструкция инерцоида несколько отличается от выше рассмотренной конструкции.